

ANA PAULA NEVES CAVALCANTE DA SILVA

**ESTADO DA ARTE DO PROLICEN ENTRE 2009 E 2018: Os Invertebrados Terrestres no
Ensino Fundamental II**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

João Pessoa

2019

ANA PAULA NEVES CAVALCANTE DA SILVA

**ESTADO DA ARTE DO PROLICEN ENTRE 2009 E 2018: Os Invertebrados Terrestres no
Ensino Fundamental II**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como
requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado
em Ciências Biológicas da Universidade Federal da
Paraíba.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria de Fátima
Camarotti

João Pessoa

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586e Silva, Ana Paula Neves Cavalcante da.

Estado da arte do PROLICEN entre 2009 e 2018: os
invertebrados terrestres no ensino fundamental II / Ana
Paula Neves Cavalcante da Silva. - João Pessoa, 2019.
36 f. : il.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Ludicidade. 2. Ensino de ciências. 3. Modalidades
didáticas. 4. Aulas práticas. I. Título

UFPB/BC

ANA PAULA NEVES CAVALCANTE DA SILVA

**ESTADO DA ARTE DO PROLICEN ENTRE 2009 E 2018: Os Invertebrados Terrestres no
Ensino Fundamental II**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como
requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado
em Ciências Biológicas da Universidade Federal da
Paraíba.

Data: 26 /09/2019

Resultado: Aprovada

BANCA EXAMINADORA:

Prof^ª. Dra. Maria de Fátima Camarotti, DME/CE/UFPB
Orientadora

Prof^ª. Dra. Eliete Lima de Paula Zárate, DSE/CEEN/UFPB
Avaliadora

Prof^º. Dr. Jorge Chaves Cordeiro, DME/CE/UFPB
Avaliador

Prof^º. Dr. Rivete Silva de Lima, DSE/CEEN/UFPB
Membro Suplente

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecer pois nunca foi sorte, sempre foi Deus e por Intercessão de Nossa Senhora, minha mãezinha que nunca me abandonou, que consegui chegar neste momento.

Venho agradecer imensamente aos meus familiares e em especial, minha mãe Marília e minha tia Márcia, pelo total apoio durante essa caminhada.

Agradecer a minha orientadora Dra. Maria de Fátima Camarotti, pelos ensinamentos e vivências proporcionadas, sendo um exemplo de profissional, de uma calma e competência imensurável, no qual necessitamos para levar adiante essa árdua caminhada na graduação e na construção de um trabalho de conclusão de curso.

Agradecer a João França, meu marido, pois sem o seu companheirismo e parceria eu não conseguiria, principalmente por ser verdadeiramente pai do nosso bem precioso João Paulo, você sempre foi e será a minha melhor escolha para juntos crescermos. Obrigado por tudo e por ter acreditado que sempre eu posso ser muito mais através do conhecimento.

Agradecer a Universidade Federal da Paraíba e à todos que fizeram parte do PROLICEN-Biologia, Campus I, UFPB.

Agradeço a todos os professores que passaram por minha vida acadêmica e compartilharam conhecimentos significativos.

Aos professores integrantes da banca examinadora: Professor Jorge Chaves Cordeiro, Professora Eliete Lima de Paula Zárate e Professor Rivete Lima.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente torcem pelo meu sucesso, o meu muito obrigado!

E assim, acredito que cada lágrima, cada noite de sono extinta, valeu a pena.

RESUMO

O professor de ciências vem sendo desafiado a inovar em sala de aula com o avanço das tecnologias, para que possa transmitir o conteúdo ao aluno de ensino fundamental de forma agradável. Para isso é preciso buscar sempre novos conhecimentos e atividades para serem aplicadas na escola como, por exemplo, os jogos pedagógicos. O ensino de ciências é de fundamental importância na educação e na formação social do indivíduo. Acredita-se que os conteúdos deveriam ser trabalhados não apenas de maneira teórica, mas também por meio do uso de aulas teórico-práticas, assim as aulas de ciências seriam mais atrativas e menos cansativas. A formação docente representa uma “limitação” no uso de um método lúdico de aprendizagem, na qual a estruturação e realização desse método irá variar de acordo com o que foi ofertado ao docente como base na vida acadêmica e posteriormente em sua busca de crescimento profissional. Além do que essa “limitação” aumenta quando o professor se apropria apenas do ensino tradicional utilizando o livro didático como único suporte para preparação de suas aulas, tornando o ensino mecanicista. Nesse aspecto a ludicidade vem sendo desenvolvida no Programa de Licenciatura (PROLICEN) com o objetivo de sensibilizar o ensino-aprendizagem dos invertebrados terrestres quanto ao seu reconhecimento e importância na interação homem-ambiente utilizando uma metodologia teórico-prática complementando o assunto abordado em sala de aula. Assim este estudo teve como abordagem uma pesquisa exploratória dos artigos e/ou relatórios acadêmicos do PROLICEN, desenvolvido pelos professores e graduandos da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, enquanto estagiários, entre os anos de 2009 a 2018. Com os resultados obtidos da análise dos artigos e/ou relatórios observou-se que com as oficinas realizadas, foi possível constatar uma melhora na participação dos alunos nas atividades e maior interesse sobre os assuntos ministrados. Através de questionamentos aos estudantes, na escola, ao utilizar o lúdico como metodologia no ensino de ciências, pode ser despertado interesses estudar os assuntos de modo mais agradável. A proposta de fazer aulas para o ensino de zoologia, com a utilização da ludicidade, ajuda os estudantes a assimilarem o conteúdo aplicado em uma oficina ou jogo, de forma nos quais eles compreendam a ampla diversidade de espécies existentes, suas características e importâncias e relação com o meio ambiente. Portanto, conclui-se que durante estes nove anos o PROLICEN possibilitou a aplicação de estratégias diversificadas de ensino para um melhor aprendizado dos estudantes e desenvolvimento da construção do conhecimento prático e cotidiano, instituindo maior interação discentes-docentes.

Palavras-chave: Ludicidade. Ensino de ciências. Modalidades didáticas. Aulas práticas. Licenciatura.

ABSTRACT

Science teachers have been challenged to innovate in classroom with the dawn of new technologies, so they can transmit the content to elementary school students in a comfortable manner. For that, one needs to constantly research new knowledges and activities to be applied in the school, such as educational games. Science teaching is fundamental in the education and social formation of an individual. It is believed the contents should be worked not only in a theoretical manner, but also through the use of theoretical-practical classes, in order for the science classes to be more attractive and less tiring. Teacher formation deficiencies are a limitation in the use of the playful method for teaching, wherein the structuring and realization of this method will vary according to the conceptions of each teacher and what has been offered to them in their academic life, where teachers do not have resources and materials to create, and, even when they use traditional teaching methods using textbooks as the only support for class preparation, the teaching becomes mechanistic. In this context, a new tool is being developed in Licentiate Program (PROLICEN) aiming to shift the process in classes regarding terrestrial invertebrates for a more playful methodology, according to this subject's recognition and importance in the human-environment interaction using a theoretical-practical methodology that complements the subject shown in class. Therefore, this study presents an exploratory research of the papers and/or academic reports of PROLICEN, which were developed by teachers and licentiate students in Biological Sciences in Universidade Federal da Paraíba, while they were interns between 2009 and 2018. Results from the analysis of these papers and/or reports have shown that with the adding of workshops, it was possible to detect an improvement in the participation of students in activities and a higher rate of interest regarding the subjects that were taught. Through questioning aimed at the students, it was observed that by using the playfulness methodology in science teaching, more interest was raised and the students were able to absorb the subjects in a more pleasant manner. The proposal of more dynamical classes in zoology teaching, together with the use of playfulness, aids the students to assimilate the content applied in a workshop or educational game, so that they can comprehend the large diversity among existing species, their features and importance with the environment. Therefore, one can conclude that during these nine years PROLICEN has fomented the application of diversified teaching strategies for a better learning for the students and the construction of practical and common knowledge, aiding a broader interaction between students and teachers.

Keywords: playfulness, science teaching, didactical modalities, practical classes, licentiate course.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atividades Desenvolvidas no PROLICEN entre 2009 e 2018, pelos Licenciandos de Ciências Biológicas da UFPB, com um intervalo entre 2013 e 2014 que o projeto não foi desenvolvido..... 23

QUADRO 2 - Licenciados de Ciências Biológicas da UFPB participantes do Prolicen de 2009 A 2018, exceto os anos 2013 e 2014 nos quais o projeto não foi desenvolvido e quantidade de estudantes contemplados. 24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ENID - Encontro de Iniciação à docência

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

EENCI - Revista Experiências em Ensino de Ciências

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PRG - Pró-Reitoria de Graduação

PROLICEN - Programa de Licenciatura

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 REVISÃO DE LITERATURA	11
1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS	11
1.2 LUDICIDADE	13
1.3 MODALIDADES DIDÁTICAS	14
1.4 INVERTEBRADOS TERRESTRES	15
2 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17
ARTIGO CIENTÍFICO	19
APÊNDICE A – Recorte do Programa de Licenciatura realizado em duas escolas públicas.	33

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Naturais deve dar condições ao aluno desenvolver a capacidade de observar, pois a observação leva os alunos a conhecerem os diversos componentes do seu meio e amplia os seus horizontes (ABÍLIO, 2011). O professor de ciências vem sendo desafiado a inovar em sala de aula com o avanço de novas tecnologias, para que possa transmitir o conteúdo ao aluno de ensino fundamental de forma agradável. Para isso é preciso buscar sempre novos conhecimentos e atividades para serem aplicadas na escola como, por exemplo, os jogos pedagógicos.

Esta pesquisa procura resgatar as atividades realizadas durante o Prolicen e como elas impactaram na produção do conhecimento pelos estudantes do sétimo ano.

A fundamentação teórica relata um breve histórico sobre o ensino de ciências naturais em seus aspectos e características, enfatizando o surgimento e seus paradigmas. Nas últimas décadas o ensino de Ciências tem-se modificado com destaque para alguns elementos, como o papel das atividades práticas, o livro didático, a abordagem do método científico com alguns exemplos.

Sobre a ludicidade, mostra a real aplicabilidade em sala de aula, no qual as modalidades didáticas, como as aulas expositivas e oficinas pedagógicas, por exemplo, demonstram a sua importância para um aprendizado significativo, com eficiência.

Logo após o ensino sobre os invertebrados terrestres abordam a deficiência dos estudantes em apreender o conteúdo e como a ludicidade propicia um aprendizado significativo.

A inovação no âmbito educacional deve ser compreendida de modo mais amplo. De acordo com CARBONELL (2002, p. 19), a inovação educacional trata de

[...] um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em uma linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino-aprendizagem, modelos didáticos e outra forma de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica de classe.

Esse trabalho de conclusão de curso faz referências a resumos simples e expandidos como também relatórios internos publicados nos últimos anos no Encontro de Iniciação à Docência (ENID) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com objetivo geral de analisar o papel do Programa de Licenciatura (PROLICEN) Biologia da UFPB, relacionado ao ensino de ciências no eixo norteador dos invertebrados terrestres.

Este trabalho teve como justificativa mostrar a importância do PROLICEN e a sua contribuição para os licenciandos envolvidos em seu desenvolvimento.

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997), o aluno deve ser um agente transformador e multiplicador, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente, assim mostra-se a importância do ensino de ciências. Para entender os caminhos percorridos até o ensino atual de ciências, vale à pena ressaltar um breve histórico sobre o ensino de ciências naturais no ensino fundamental no qual o objetivo seria que fosse dado aos estudantes condições para a partir da observação de uma situação o mesmo identificasse problemas, criar hipóteses, testá-las, rejeitar e abandonar quando necessário, com isso, construindo formas para tirar conclusões sozinho.

Pelo método científico devia-se buscar o conhecimento científico, reconhecendo sua importância não como futuros cientistas, mas principalmente para a sua formação como cidadão. O estudante deve ser capaz, através de sua maneira de trabalho, redescobrir o que já é sabido através da ciência. Através da influência da Escola Nova foram geradas propostas para o ensino de Ciências, com enfoque na confecção da lei, pela necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico.

Com isso houve a mudança do eixo da questão pedagógica, dos aspectos puramente lógicos para aspectos psicológicos, levando o estudante a ser proativo no processo de aprendizagem. As aulas teórico-prática passaram a ser um instrumento importante para o aprendizado significativo. Assim o desenvolvimento de atividade experimental mostrou sua importância e presença nos projetos de ensino e na formação de professores. As atividades práticas foram descritas como uma ferramenta indispensável para o ensino de Ciências, ou seja, facilitadoras do processo de transmissão do saber científico. Mesmo com a importância das discussões ocorridas nesse período para a mudança atitudinal do professor, que começa a absorver na teoria, novos objetivos para o ensino de Ciências Naturais. Mas, a efetivação dos projetos em sala de aula aplicou-se apenas em alguns grandes centros. Não se apresentando na sua totalidade, e muitas vezes com distorções. Pois era explícito a carência de espaço e ferramenta adequada para efetivar as atividades experimentais.

Como característica principal desse modelo proveniente do incentivo à industrialização, bancado por empresários americanos, os quais não se importavam com os custos sociais e principalmente ambientais desse desenvolvimento, problemas ambientais do Primeiro Mundo passaram a ser realidade em todos os países, inclusive no Brasil. Esses problemas além dos encontrados na saúde começaram a ter presença quase obrigatória em todos os currículos de Ciências Naturais, criando assim a necessidade da discussão política e social da produção e aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto em âmbito social como no escolar.

Com isso o ensino de Ciências Naturais iniciou a configuração de uma tendência de ensino, conhecida como “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS), que se mostrou sua importância dos anos 80 até os dias de hoje. (BRASIL, 1997)

Atualmente, o mundo está sofrendo fortes transformações tecnológicas e científicas, o que traz a necessidade de esclarecer as implicações e as perspectivas desses avanços no cotidiano da sociedade. Nesse sentido, faz-se necessário um Ensino de Biologia escolar mais comprometido e problematizador, gerando maior significado sobre aquilo que será trabalhado com o aluno, e o enfoque na perspectiva de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) pode ser o caminho norteador para que haja essa mudança (FAGUNDES *et al.*, 2009).

Uma das tendências atuais do Ensino de Biologia, nas escolas, é formar cidadãos críticos, reflexivos e autônomos para que possa atuar na sociedade como sujeito transformador. No entanto, este ensino ainda se mostra ineficaz nessa perspectiva, uma vez que se dá por práticas educativas tradicionais, memorísticas, livrescas e descontextualizadas (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Por este motivo, precisa-se ampliar a pesquisa sobre o ensino de CTSA, assim além de auxiliar a alfabetização biológica, possibilitar a formação do estudante.

Nesse contexto o desenvolvimento de práticas no Ensino de Biologia na educação básica numa perspectiva de englobar a CTSA é de grande valia, entretanto (como é perceptível na educação no geral) temáticas que vislumbram a formação de seres críticos e emancipados progridem, na maioria das vezes, a passos lentos. Assim, ver-se a necessidade de investimentos, neste caso, no âmbito do ensino, que possibilite a formação efetiva dos educandos, e que estes se tornem questionadores e reflexivos de sua realidade.

O grau de amadurecimento intelectual e emocional do aluno e sua formação escolar são relevantes na elaboração desses conhecimentos prévios. Além disso, é necessário considerar também que, o professor, carrega consigo muitas ideias de senso comum, ainda que tenha elaborado parcelas do conhecimento científico. De outro lado, tem-se a estrutura do conhecimento científico e seu processo histórico de produção, que envolve relações com várias atividades humanas, especialmente a Tecnologia, com valores humanos e concepções de Ciência.

Para MOREIRA (1999), a teoria sócio-interacionista de Vygotsky, propõe que o desenvolvimento cognitivo se dá por meio da interação social, em que, no mínimo, duas pessoas estão envolvidas ativamente trocando experiências e ideias, gerando novas experiências e conhecimentos.

Com o objetivo de que os estudantes se tornem agentes proativos durante a investigação científica constrói-se um movimento pedagógico para que se estabeleçam verdadeiras experiências científicas.

A “alfabetização biológica” segundo KRASILCHIK (2008), assume quatro níveis: Nominal, Funcional, Estrutural e Multidimensional. No nível Nominal, o indivíduo conhece o termo, porém não entende seu significado biológico. No Funcional, os termos são memorizados, entretanto ainda não há compreensão de seu significado. No estrutural, baseando-se em experiências, o estudante consegue explicar os conceitos biológicos e, no Multidimensional, o aluno é capaz de correlacionar seus conhecimentos para resolver problemas de seu cotidiano.

Assim, os estudantes têm a oportunidade de se alfabetizarem biologicamente ao estudarem ciências com metodologias diferenciadas e criativas.

O ensino de Ciências pode ajudar o aluno a pensar de maneira lógica sobre os fatos cotidianos e a resolver problemas práticos simples. Portanto, o papel do professor vem como mediador e orientador levando o estudante a uma motivação e interesse pelos conteúdos e conhecimentos que a disciplina de Ciências proporciona, ou seja, interligando-o ao seu cotidiano, trabalhando a partir do conhecimento prévio e transformando-o em conhecimento escolar.

No ensino de ciências há a possibilidade de utilizar métodos diferenciados que são importantes para o aprendizado, pois associar teoria à prática de forma lúdica traz como produto uma experiência enriquecedora tanto para docentes quanto para os discentes. Com isso mostra-se o papel importante do ensino de ciências tanto na educação quanto na formação social do indivíduo. Portanto, os conteúdos deveriam ser trabalhados, em aulas unindo teoria à prática, transformando-as mais atrativas e menos cansativas. (KRASILCHIK, 2008)

1.2 LUDICIDADE

A formação docente representa uma “limitação” no uso de um método lúdico de aprendizagem, na qual a estruturação e realização desse método irá variar de acordo com o que foi ofertado ao docente como base na vida acadêmica e posteriormente em sua busca de crescimento profissional. Além do que essa “limitação” aumenta quando o professor se apropria apenas do ensino tradicional utilizando o livro didático como único suporte para preparação de suas aulas, tornando o ensino mecanicista. Na prática pedagógica os professores precisam trocar os conteúdos a serem transmitidos por atividades a serem desenvolvidas, com a intenção de experimentar recursos didáticos alternativos que possibilitem um ensino contextualizado e voltado para atividades experimentais que agucem a criatividade infantil (KINDEL, 1998; KRASILCHIK, 1988; 1992).

Aula expositiva e centrada no professor como peça unicamente necessária ao ensino-aprendizagem, tem sido o modelo adotado pela maioria dos docentes, atribuindo ao livro, o poder de ser o único suporte necessário para a execução das aulas, causando assim, uma falha no ensino, o

qual deveria ser uma via de mão dupla, onde o aluno seria um sujeito ativo e participativo em sala de aula, e não apenas um mero robô receptivo das informações transmitidas pelo professor.

O ensino de Ciências tem-se modificado ao longo das últimas décadas enfocando alguns elementos como o papel das atividades práticas, o livro didático e diferentes formas de abordagem de conteúdos como, por exemplo, a abordagem do método científico (BRASIL, 1998; PEREIRA, 1998; 2002; 2003).

Segundo Santos e Cruz (1999), o contexto lúdico é responsável em desenvolver os processos de socialização e construção do saber.

Uma das principais deficiências no ensino das ciências é a ausência de atividades experimentais como aulas práticas, mas deve ser levada em consideração à discussão que a maneira no qual essas atividades serão aplicadas. Pois as aulas precisam ter ligação com atividades do cotidiano dos estudantes para fazer sentido às mesmas. Então o professor precisa elaborar com atenção um roteiro que direcione as atividades práticas, e a todo o momento sendo mediador e orientados dessas atividades.

De acordo com PEREIRA (2010) a vivência de atividades lúdicas contribui para o desenvolvimento do poder imaginativo, do potencial criativo e do pensamento lógico dedutivo expresso em diferentes situações de ensino e de aprendizagem.

1.3 MODALIDADES DIDÁTICAS

Segundo Nicaretta e Bueno (2011) há várias formas de propor e organizar o trabalho pedagógico do professor para a disciplina de ciências. Para os autores o ensino de ciências por investigação mostra-se como uma metodologia experimental em relação ao ensino tradicional ao contribuir para a formação do pensamento científico dos alunos. Ao confrontá-lo com o ensino tradicional, o ensino por investigação apresenta mudanças significativas, como por exemplo, ao possibilitar a visão do professor como orientador e não como transmissor do conhecimento e ainda, retirar o aluno de sua posição passiva, de modo que ele possa desenvolver sua aprendizagem mediante atividades investigativas e de resolução de problemas e desenvolver suas habilidades para qualquer tipo de atividade, não só nas aulas, mas em qualquer lugar onde viva (SANTANA *et al.*, 2005). Para isso, a recomendação desses autores é relevante, quando diz que o professor deve ter como pressuposto, na hora de planejar suas aulas, o contexto social do aluno e o que ele sabe sobre o conteúdo a ser ministrado. Somente depois disso, deverá elaborar suas atividades, como também é importante a busca de fontes variadas para fundamentar teoricamente o que vai ensinar.

Entre as várias modalidades ou estudos dos meios que o professor dispõe para o ensino de Ciências, pode-se mencionar: as aulas expositivas; as discussões, as aulas de campo; leitura de

paisagem; excursões didáticas; aulas práticas e experimentação; uso de mapas conceituais; oficinas pedagógicas; pedagogia do lúdico; exposição científica e feiras de ciências (KRASILCHICK, 2008).

As oficinas pedagógicas são instrumentos poderosos para o aperfeiçoamento didático em uma escola. Trata-se de uma situação de aprendizagem aberta e dinâmica, que possibilita a inovação, a troca de experiências e a construção de conhecimentos.

As oficinas possibilitam uma estimulação do saber ao criar e recriar situações, materiais, ferramentas e conhecimentos baseando-se na relação do sujeito com o objeto de estudo em questão. Ainda para Anastasiou e Alves (2004), a oficina caracteriza-se como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. “É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva” (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 95). Esse tipo de estratégia possui um enorme potencial pedagógico quando usado com sabedoria, o que poderia significar uma ótima estratégia para trabalhar determinados assuntos dentro do Ensino de Ciências.

Nesse momento, a instituição de ensino reserva um espaço para a aprendizagem coletiva. Nele, os educadores têm a oportunidade de interação com o grupo, o que torna a experiência ainda mais enriquecedora. Diferentemente de um modelo mais engessado e baseado na mera transmissão de informações, o estudo de um tema em oficinas pedagógicas permite a comparação entre experiências diversificadas, o que propicia uma abordagem reflexiva dos desafios enfrentados pelos docentes.

1.4 INVERTEBRADOS TERRESTRES

A riqueza da fauna brasileira é enorme, principalmente quando se fala de invertebrados, já que eles ocupam cerca de 95% das espécies de todo o mundo, entre eles os insetos são a maioria. Por isso deveria ser uma temática amplamente estudada e conhecida, mas ao contrário disso é um assunto que se aborda bem superficialmente, principalmente quando se toma por base os livros didáticos adotados em sala de aula. Quando se alia pouco assunto apenas com aulas teóricas, pode aumentar a dificuldade, do estudante apreender o conhecimento sobre os invertebrados.

A percepção dos animais, especificamente os invertebrados, pelos estudantes do ensino fundamental II é confusa e errônea, haja vista que o ensino de ciências ministrado nas escolas é feito de maneira pragmática, descontextualizada e interdependente, ou seja, sem ligação com as

outras ciências, tornando dessa forma um ensino que não atrai os estudantes, além de ultrapassado. Isso acarretou, e é comprovado por estudos educacionais, como tal, uma aprendizagem sobre animais invertebrados deturpada, havendo uma grande confusão e mistura das categorias ou táxons elementares, além de muitas vezes o desconhecimento dos próprios organismos vivos com os quais os estudantes interagem diariamente.

É perceptível o escanteamento no que diz respeito à abordagem da temática invertebrados, a qual dá lugar a uma série de outros grupos que por ventura são considerados mais importantes, animais que muitas vezes estão ausentes do cotidiano dos discentes. Faz-se necessária também uma abordagem diretamente interligada ao homem, apontando a influência de tais animais no dia a dia, sem esquecer-se do enfoque lúdico, que por sua vez, propicia ao discente um reforço e um fechamento significativo do conteúdo trabalhado.

2 CONCLUSÃO

Esse trabalho de conclusão de curso referenciou artigos científicos apresentados nos últimos anos no Encontro de Iniciação à Docência (ENID) da Universidade Federal da Paraíba, com objetivo geral de analisar o papel do PROLICEN na melhoria da qualidade do ensino de ciências na temática dos invertebrados terrestres.

Nessa perspectiva, considera-se que a participação dos licenciandos no programa pode contribuir para uma formação docente que se insere na luta pelo reconhecimento da necessidade de um conjunto de saberes para a ação profissional do professor.

O PROLICEN constituiu um importante espaço no sentido da profissionalização da formação docente, para todos os seus integrantes, porque por meio de suas atividades e ações colaborou para articulação entre pesquisa, prática e formação, promoveu a introdução de uma lógica profissional, onde o conhecer e o fazer se associam na prática pedagógica e assim fomentam e legitimam saberes provenientes do magistério. Portanto, favorecendo a valorização dos saberes profissionais historicamente subjugados frente aos conhecimentos universitários.

REFERÊNCIAS

ABILIO, F. J. P. **Educação Ambiental para o Semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011.

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P. Estratégias de Ensino. *In: _____*. (Orgs.). **Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3.ed. Joinville: Ed. Univille, 2004. p.68-100.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde**: Temas Transversais. Secretaria de Educação Fundamental: - Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC / SEF. 1998.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002

FAGUNDES, S.M.K. *et al.* **Produções em Educação em Ciências sob a perspectiva CTS/CTSA**. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 07. 2009 Anais[...], Florianópolis, p. 1-12, 2009.

KINDEL, E. A. I. Reflexões sobre o ensino de ciências. *In: XAVIER, M. L. M.; ZEN, I. H. D.* (Org). **O ensino nas séries iniciais**: das concepções às metodologias. Porto Alegre: Mediação, 1998. p. 47-50. (Cadernos Educação Básica, v.1).

KRASILCHIK, M. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. Em Aberto**. Brasília, ano 11, n. 55, jul./set. 1992.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MOREIRA, M. A. A teoria da mediação de Vygotsky. *In: MOREIRA, M. A.* **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999. p 109 – 122.

NICARETTA, G. M.; BUENO, M. A. P. **O uso de mídias no ensino de ciências por investigação**. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 10, Curitiba. **Anais [...]**, Curitiba, 2011, p. 1716-1727.

PEREIRA, M.L. **A arte de ensinar aprender Ciências Naturais: Inovação Lúdico-Criativa.***In:* ABÍLIO, F. J. P (Org.). Educação Ambiental e Ensino de Ciências. João Pessoa - PB: Editora Universitária da UFPB, 2010. p. 81.

SANTANA, A. C. D.; SANTOS, D.P.N. **Ensino de Ciências Educação Infantil e Ensino Fundamental.** João Pessoa-PB, 2005.

SANTOS, S. M. P.; CRUZ, D. R. M. O lúdico na formação do educador. *In:* SANTOS, S. M. P. (Org.). **O lúdico na formação do educador.** 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. p. 11-14.

.

ARTIGO CIENTÍFICO¹**ESTADO DA ARTE DO PROLICEN ENTRE 2009 E 2018: Os Invertebrados Terrestres no Ensino Fundamental II**

¹Este artigo está conforme as normas da Revista Experiências em Ensino de Ciências (EENCI)

ESTADO DA ARTE DO PROLICEN ENTRE 2009 E 2018: Os Invertebrados Terrestres no Ensino Fundamental II

STATE OF THE ART OF PROLICEN BETWEEN 2009 AND 2018: Terrestrial Invertebrates in the Second half of Elementary School

Ana Paula Neves Cavalcante da Silva² [paulacavalcante2012@hotmail.com]

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Campus I - Loteamento. Cidade Universitária, Castelo Branco -58.051-900 - João Pessoa/PB.

Resumo

O presente artigo descreve a aplicação de metodologias diferenciadas, a ludicidade, desenvolvida em um Programa de Licenciatura (PROLICEN) enfatizando aspectos e características no ensino de ciências referente aos invertebrados terrestres utilizados com estudantes do Ensino Fundamental, 7º ano, em Escolas Públicas do Município de João Pessoa. Este estudo teve como objetivo analisar a produção acadêmica do PROLICEN, tendo como abordagem uma pesquisa exploratória dos resumos simples e expandidos e relatórios do PROLICEN, desenvolvidos pelos professores da Universidade Federal da Paraíba, e graduandos da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, enquanto estagiários entre os anos de 2009 a 2018. A teoria da atividade pode ser utilizada como um instrumento de análise do impacto do PROLICEN na formação de professores. As análises demonstraram que, o programa contribui para à formação dos licenciandos e dos professores das escolas parceiras, pois estimula a reflexão, aproximando à teoria da prática, favorece a aprendizagem, formação e pesquisa como subsídio para o estudo da formação do licenciando e dos professores da educação básica.

Palavras-chave: Ludicidade. Ensino de ciências. Modalidades didáticas. Aulas práticas. Licenciatura.

Abstract

The current manuscript describes the application of distinguished methodologies, the playfulness, developed in a Licentiate Program (PROLICEN), emphasizing features of science education regarding terrestrial invertebrates with elementary school students, 7th year, in public schools of the city of João Pessoa. This study aimed to analyse the academic performance of PROLICEN, using a methodology of exploratory research over the simple and expanded PROLICEN reports developed by the students and professors of Universidade Federal da Paraíba, of the Licentiate Course in Biological Sciences of Universidade Federal da Paraíba, while the subjects were performing their internships from 2009 to 2018. The theoretical background of this activity can be used as analysis tool for the impact of PROLICEN in the qualification process of professors. Analysis show that the program contributes to the formation of licentiate students and professors in partner schools, as it stimulates reflexion, bringing theory and practice together, aiding in learning, formation and research as subsidy for the study of the licentiate's formation and basic education professors.

Keywords: Playfulness, Science teaching, Didactical modalities, Practical classes, Licentiate course.

² Licenciada de Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

1 Introdução

No ensino de ciências há a possibilidade de utilizar métodos diferenciados que são importantes para o aprendizado, pois associar teoria à prática de forma lúdica traz como produto uma experiência enriquecedora tanto para docentes quanto para os discentes. Como afirmam Lorenzetti e Delizoicov (2001), o ensino de ciências é de fundamental importância na educação e na formação social do indivíduo. Acredita-se que os conteúdos deveriam ser trabalhados não apenas de maneira teórica, mas também por meio do uso de aulas práticas, assim as aulas de ciências seriam mais atrativas e menos cansativas.

A deficiência na formação docente representa uma “limitação” no uso de um método lúdico de aprendizagem, onde a estruturação e realização desse método irão variar de acordo com as concepções de cada docente e o que lhe foi ofertado como base na vida acadêmica. Onde o professor não detém de recursos e materiais para criar e quando o mesmo se apropria apenas do ensino tradicional utilizando o livro didático como único suporte para preparação de suas aulas, tornando o ensino mecanicista.

Para isso, o Ensino de Ciências deve resgatar do aluno conhecimentos e condições que venham ajudá-lo a desenvolver capacidade de observação, levando-os a conhecerem os mais diversos componentes do Meio Ambiente, ampliando dessa forma seus conhecimentos.

A discussão sobre a relevância da Ludicidade através das modalidades didáticas, como mediadora da teoria-prática, possibilita que, no próprio cotidiano de alunos e professores, vá se construindo um caminho onde as metodologias ativas são utilizadas na melhoria do ensino e assim levando para uma aprendizagem significativa. Na prática pedagógica os professores precisam trocar os conteúdos a serem transmitidos por atividades a serem desenvolvidas, com a intenção de experimentar recursos didáticos alternativos que possibilitem um ensino contextualizado e voltado para atividades experimentais que agucem a criatividade infantil (KINDEL, 1998; KRASILCHIK, 1988; 1992).

De acordo com a Pró-Reitoria de Graduação (PRG- UFPB, 2019), o PROLICEN é um programa de apoio para Cursos de Licenciatura criado em 1994, através do grupo de trabalho da Licenciatura envolvendo a participação de professores e alunos da UFPB, além de professores do ensino básico que desenvolvem atividades conjuntas de ensino, pesquisa e extensão nos Cursos de Licenciatura nas Escolas Públicas. Tendo como objetivo a melhoria na formação inicial na Licenciatura, bem como a formação continuada nas escolas públicas do Estado da Paraíba.

Este trabalho teve por objetivo analisar a produção científica dos acadêmicos da Licenciatura de Ciências Biológicas enquanto estagiários do PROLICEN e mostrar a importância e a relevância deste programa para a formação docente e para o ensino de ciências, fazendo com que os estudantes do ensino fundamental conheçam e percebam os animais invertebrados que estão no seu convívio diário permitindo a sensibilização dos mesmos quanto à importância e preservação desses animais.

2 Material e Métodos

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa é definida como o “[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados”.

No processo de pesquisa, optou-se pela pesquisa de natureza exploratória e descritiva na qual permitiu que o pesquisador aprofundasse o conhecimento com base em diversos autores. A pesquisa foi elaborada a partir da leitura de resumos e relatórios publicados do PROLICEN apresentados nos Encontros de Iniciação à Docência (ENID) entre os anos de 2009 a 2018, trazendo informações pertinentes à temática estudada e a partir deste, construir elementos teóricos para o desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (GIL, 2007). Já a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar.

Este estudo utilizou-se de 04 resumos expandidos (apresentados no ENID) e 02 relatórios (internos que a coordenadora do projeto autorizou a análise) e 02 Resumos Simples do PROLICEN Biologia da UFPB *Campus I*, de 2009 a 2018, com exceção de 2013 e 2014 nos quais o projeto não foi desenvolvido. Os relatórios finais foram resultantes de outros relatórios individuais elaborados por cada licenciando, bolsistas do projeto. Nesses relatórios e/ou resumos expandidos, os licenciandos eram orientados a descrever as atividades e ações realizadas no contexto do projeto. Sendo esses relatórios finais uma síntese organizada e elaborada pela coordenadora do projeto, a partir da análise e complemento dos relatórios individuais dos licenciandos. Os artigos foram elaborados pelos estagiários (bolsistas) com a supervisão da coordenadora e professores colaboradores.

3 Resultados e Discussão

Os resultados da presente pesquisa estão apresentados no **Quadro 1**, no qual se têm um número de indicação dos resumos e relatórios, a escola, o ano que foi realizado e as atividades desenvolvidas e no **Quadro 2**, no qual se têm o nome dos resumos e relatórios, a escola, os autores e a quantidade dos estudantes das escolas parceiras que foram contempladas. Apenas traduzindo de forma categórica uma generalização de atividades expressas nos resumos/relatórios anuais.

Portanto, na análise foram reconhecidos 06 resumos e 02 relatórios. No que diz respeito ao local em que foram realizadas essas atividades foram identificadas sete escolas, são essas: Escola Municipal Zumbi dos Palmares; Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú; Escola municipal de Ensino Fundamental Virgínio da Gama e Melo; Escola Municipal de Ensino Fundamental David Trindade; Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio; Escola Municipal de Ensino Fundamental Chico Xavier e Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Antônia Rangel de Farias. Detendo-se apenas no aspecto numérico, destaca-se que esses dados indicam uma aproximação com o objetivo do programa que trata da inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas.

Quadro 1- Atividades Desenvolvidas no PROLICEN de 2009 a 2018, pelos Licenciandos de Ciências Biológicas da UFPB, exceto os anos 2013 e 2014 nos quais o projeto não foi desenvolvido.

RESUMOS E RELATÓRIOS	ESCOLA	ANO	ATIVIDADES
1 A Percepção os animais invertebrados pelos alunos do Ensino Fundamental como atividade pedagógica na escola	Escola Municipal Zumbi dos Palmares -Mangabeira /João Pessoa	2009	Análise das percepções e concepções prévias dos alunos sobre os animais invertebrados terrestres; pré-teste; Atividades educativas e lúdico-pedagógicas com os alunos; Oficinas Pedagógicas; Feira de Conhecimentos; pós-teste.
2 A Percepção e o reconhecimento dos anelídeos, moluscos e artrópodes (invertebrados terrestres) pelos alunos do ensino fundamental II	Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú – Bancários / João Pessoa	2010	Pré-teste; Exposições dialogadas; Produção de cartazes, desenhos, roteiros sobre filmes assistidos e análise morfológica de bichos de borracha; Pós-teste.
3 A Percepção dos alunos do ensino fundamental II sobre os animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú Bancários / João Pessoa	2011	Pré-teste; Exposição dialogada; Elaboração de cartazes; Exibição de filmes; Jogo de perguntas e respostas; Pós-teste.
4 Atividades pedagógicas no ensino fundamental II com animais invertebrados terrestres	Escolas municipais de ensino fundamental Zumbi dos Palmares Mangabeira /João Pessoa e Virgínio da Gama e Melo - Mangabeira /João Pessoa	2012	Pré-teste; Aulas expositivo-dialogadas; dinâmicas de grupo; Uso de vídeos, músicas; Jogos didáticos; Utilização de modelos tridimensionais; Pós-teste.
5 Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio – Bairro dos Estados / João Pessoa	2015	Pré-teste; Oficinas pedagógicas desenvolvidas previamente com aulas expositivo-dialogadas, Pós-teste.
6 Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental David Trindade - Mangabeira /João Pessoa	2016	Pré-teste; Jogos didáticos; Maquetes; Pós-teste.
7 Metodologia experimental no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano	Escola Municipal de Ensino Fundamental Chico Xavier – Bessa/ João Pessoa	2017	Pré-teste; Montagem de cartazes; Desenhos da morfologia; Cruzadinha; Quiz e Jogo da trilha. Pós-teste.
8 Ludicidade: Um caminho de possibilidades no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Antônia Rangel de Farias – Torre / João Pessoa	2018	Pré-teste; Aulas teórico-práticas com o desenvolvimento de atividades lúdicas; Pós-teste.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quadro 2- Licenciandos de Ciências Biológicas da UFPB participantes do PROLICEN de 2009 a 2018, exceto os anos 2013 e 2014 nos quais o projeto não foi desenvolvido e quantidade de estudantes contemplados.

RESUMOS E RELATÓRIOS		ESCOLA	AUTORES	ESTUDANTES CONTEMPLADOS
1	A Percepção os animais invertebrados pelos alunos do Ensino Fundamental como atividade pedagógica na escola	Escola Municipal Zumbi dos Palmares - Mangabeira /João Pessoa	Marília Taynah M. de Figueiredo, Isis Caroline da S. Cirino; Maria de Fátima Camarotti	20
2	A Percepção e o reconhecimento dos anelídeos, moluscos e artrópodes (invertebrados terrestres) pelos alunos do ensino fundamental II	Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú – Bancários / João Pessoa	Rodrigo Gomes Cavalcanti; Sonia Regina Costa Cruvinel; Maria de Fátima Camarotti	20
3	A Percepção dos alunos do ensino fundamental II sobre os animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú Bancários / João Pessoa	Rodrigo Gomes Cavalcanti; Aiara Ponce de Leon Ribeiro Cardoso; Maria de Fátima Camarotti; Sonia Regina Costa Cruvinel	20
4	Atividades pedagógicas no ensino fundamental II com animais invertebrados terrestres	Escolas municipais de ensino fundamental Zumbi dos Palmares Mangabeira /João Pessoa e Virgínio da Gama e Melo - Mangabeira /João Pessoa	Ítalo Ornito de Lima Leijdane dos Santos Silva; Maria de Fátima Camarotti;	20
5	Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio – Bairro dos Estados / João Pessoa	Lídia Priscila Monteiro Cristovão Silva; Jonatas Pereira Lima; Sonia Regina Costa Cruvinel; Maria de Fátima Camarotti	20
6	Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres	Escola Municipal de Ensino Fundamental David Trindade - Mangabeira /João Pessoa	Milenna Silva Correia; Rafaela Sales Pereira Roxo; Maria de Fátima Camarotti;	20
7	Metodologia experimental no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano	Escola Municipal de Ensino Fundamental Chico Xavier – Bessa/ João Pessoa	Ana Paula Neves Cavalcante da Silva, Thamyres Cavalcante Rodrigues, Ygor Gardel Santos de Lima, Natália Valentim Farias, Maria de Fátima Camarotti	50

8	Ludicidade: Um caminho de possibilidades no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Antônia Rangel de Farias – Torre / João Pessoa	Ana Paula Neves Cavalcante da Silva; Natália Valentim Farias; Renata Epaminondas de Lima; Maria de Fátima Camarotti.	20
---	--	---	--	----

Segundo Amaral (2012) com a intenção de examinar de maneira mais aprofundada precisa-se estender o olhar para cada tipo de atividade categorizando suas ações, necessidades e objetivos. Sendo essas categorias expressas no **Quadro 1**.

No ambiente escolar, a primeira atividade tratou da apresentação do projeto nas escolas parceiras: o que é o projeto, quais são seus objetivos e intenções, quem são seus integrantes e de onde são, além disso, esclarecendo dúvidas e divulgando outras informações pertinentes. Nesse contexto foi importante essa atividade ter a participação da coordenadora para apoiar os licenciandos e mediar esse primeiro contato com o ambiente escolar.

A vivência escolar que o PROLICEN objetivou, perpassa a experiência prática das atividades mais corriqueiras do cotidiano escolar, a seguir relata-se sobre cada resumo/relatório analisado, as experiências proporcionadas aos envolvidos no projeto os resultados obtidos e a quantidade de estudantes contemplados. Sendo essas categorias expressas no **Quadro 2**.

Outro fator a ser destacado é a abrangência desse programa que até o momento foi desenvolvido em sete Escolas do Município de João Pessoa, no qual apresenta realidades distintas, havendo assim a possibilidade para os estagiários vivenciar experiências para enriquecimento da sua formação acadêmica. Mostrando os desafios futuros da profissão de professor, para assim pensar em estratégias para a melhoria do ensino de ciências, modificando o cenário tradicionalista que ainda se encontra no âmbito escolar atual.

1 A PERCEPÇÃO DOS ANIMAIS INVERTEBRADOS PELOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO ATIVIDADE PEDAGÓGICA NA ESCOLA

Para o diagnóstico prévio foram inicialmente aplicados questionários (pré-teste) seguidos de oficinas de textos e de produção de desenhos abordando os animais estudados. Na primeira intervenção, separaram-se os alunos em grupos de cinco integrantes e a eles foram entregues sacos contendo animais vertebrados e invertebrados para que os mesmos pudessem diferenciá-los. Depois que estes o fizeram, foi feita uma breve explanação sobre o que eram seres vertebrados e invertebrados e assim, os alunos puderam fazer uma associação do que eles observaram na prática com o que aprenderam em teoria. Na segunda oficina aplicada, partindo do princípio de que os alunos já tinham uma ideia sobre o que eram invertebrados, foi feita inicialmente uma explicação mais aprofundada acerca dos diferentes grupos que os compõe com o auxílio de cartazes. Posteriormente, foi solicitada a ida de alguns alunos ao quadro onde havia um cartaz com imagens de vários animais de grupos distintos de invertebrados para que estes pudessem associar as fichas que continham os nomes dos grupos com as imagens do cartaz. A terceira oficina consistiu na confecção de modelos tridimensionais reproduzindo o ecossistema em que se inserem os animais invertebrados, utilizando massa de modelar, papel crepom, cola, palitos de picolé, tinta guache e isopor. Este material juntamente com os cartazes contendo uma explanação sobre o modo de vida de cada animal produzido foi apresentado pelos estudantes na Feira de Conhecimentos da escola.

Apesar da familiaridade com os animais inclusos no questionário (pré-teste), muitos alunos tiveram a dificuldade de diferenciar alguns pequenos répteis, anfíbios e mamíferos (vertebrados)

dos animais invertebrados apresentados durante as oficinas. A oficina pedagógica deve ser utilizada pelos alunos para apreender o conteúdo de ciências, construir novos conhecimentos e reelaborar outros conhecimentos a partir do conhecimento prévio (BIZZO, 2002). Durante a aplicação da primeira oficina, pode-se observar a dificuldade dos alunos em reconhecer alguns seres pertencentes aos miriápodes, anelídeos, aracnídeos e insetos não sabendo distinguir os animais destes grupos ou mesmo incluindo-os em grupos a que não pertencem. Após a aplicação desta oficina, os alunos passaram a ter uma maior facilidade na diferenciação entre animais vertebrados e invertebrados. Depois de aplicada a segunda oficina pedagógica já se pôde notar um maior interesse por parte dos alunos que dessa forma, não apresentaram dificuldade em fazer a associação dos animais com os grupos a que estes pertencem. Com isso, constatou-se a ampliação da percepção dos invertebrados por parte dos alunos quando da confecção dos modelos tridimensionais. Durante as atividades em sala de aula foi observado que as atividades práticas, durante as oficinas pedagógicas, cumpriram os objetivos propostos neste trabalho.

2 A PERCEPÇÃO E O RECONHECIMENTO DOS ANELÍDEOS, MOLUSCOS E ARTRÓPODES (INVERTEBRADOS TERRESTRES) PELOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Foram realizadas exposições dialogadas e atividades pedagógicas (produção de cartazes, desenhos, roteiros sobre filmes assistidos e análise morfológica de bichos de borracha) na perspectiva que o público alvo começasse a perceber e reconhecer tais organismos, além de expandir conhecimentos sobre os animais invertebrados terrestres e a sua importância para o meio ambiente onde o homem está inserido. Os alunos produziram cartazes sobre a diversidade animal, desenhos sobre anelídeos e textos sobre as características morfológicas dos insetos construindo um novo conhecimento.

Conclui-se que, apesar de inicialmente os alunos não terem condições de formular conceitos científicos sobre os animais, devido à percepção sobre os mesmos ser confusa, as intervenções e atividades inovadoras juntos aos alunos, trouxeram conhecimentos antes não vistos ou mal interpretados, iniciando assim, um processo de ensino-aprendizagem em relação aos anelídeos, moluscos e artrópodes.

A prática pedagógica em aulas de ciências favorece o aprendizado e propiciam ao alunado a (re) construção do saber (DINIZ, 1998).

3 A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE OS ANIMAIS INVERTEBRADOS TERRESTRES

A princípio realizou-se um pré-teste, para obtenção de informações prévias sobre tais animais. Constatou-se uma grande lacuna e grande confusão de informações. Por exemplo, quando os estudantes foram indagados quais animais invertebrados terrestres eles reconheciam, oito alunos (28%) mencionaram exemplos de animais condizentes com a pergunta, e 21 (72%) misturaram exemplos de invertebrados e vertebrados ou deixaram simplesmente em branco. A partir das respostas obtidas nesse questionário, planejaram-se as abordagens que foram feitas, totalizando quatro. A primeira e segunda intervenção foi em relação à biodiversidade animal, as quais foram iniciadas com uma exposição dialogada e logo após, uma atividade pedagógica, elaboração de cartazes pelos alunos dividindo animais vertebrados e invertebrados e um desenho seguido de uma frase ou informação a respeito dele, respectivamente. A terceira intervenção foi sobre anelídeos e a quarta sobre artrópodes (crustáceos), onde ambas também tiveram início com uma exposição dialogada, seguida de atividades pedagógicas, passagem de filmes e um jogo de perguntas e respostas para os anelídeos e jogo da trilha para os artrópodes (crustáceos).

Evidenciou-se após essas intervenções que eles assimilaram bem a dinâmica da aula, pois as atividades foram realizadas com bastante êxito, mostrando assim que é imprescindível que o ensino não se restrinja somente aos conteúdos referentes à biologia dos animais, mas que possibilite aos estudantes maior aproximação e vivência com o assunto abordado, contribuindo para uma maior formação e um painel amplo sobre a vida na Terra. Conclui-se, portanto, que é importante trabalhar com os alunos dinâmicas inovadoras que possibilitem uma melhor relação ensino-aprendizagem.

Pereira (1998; 2002; 2003), indica as atividades lúdicas, com diversas temáticas de ciências naturais, como práticas que devem ser utilizadas com os alunos do Ensino Fundamental II.

4 ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II COM ANIMAIS INVERTEBRADOS TERRESTRES:

No do pré-teste houve uma maior taxa de respostas satisfatórias em relação ao grupo dos crustáceos (9,64% em média), seguido do grupo dos insetos (7,02% em média); o grupo que obteve o maior número de respostas insatisfatórias foi o dos miriápodes (2,63% em média), resultado este que se pode atribuir às poucas informações abordadas em sala de aula e ao pouco convívio dos alunos com esses animais no seu cotidiano. Foram desenvolvidas aulas expositivo-dialogadas, junto aos alunos da escola alvo do projeto, assim como dinâmicas de grupo, uso de vídeos, jogos didáticos, utilização de modelos tridimensionais, além da produção de outros recursos didáticos que favoreceu uma maior dinamização das atividades e maior motivação na participação da comunidade escolar. As oficinas foram, desde sua primeira aplicação, muito bem recebidas pelos alunos.

O método dinâmico e incomum de ensino fez com que a participação dos estudantes se desse de forma espontânea, gerando uma troca de experiências entre todos os envolvidos. No pós-teste, pôde-se perceber a eficácia da aplicação do projeto em seu todo, sendo percebido um aumento nas médias de respostas satisfatórias e parcialmente satisfatórias. A maior melhora se deu quanto ao grupo dos miriápodes, no qual, no pré-teste apenas uma média de 2,63% dos estudantes responderam satisfatoriamente, após as intervenções a média de estudantes que responderam corretamente foi de 10,12%, a percepção a respeito dos aracnídeos também sofreu uma melhora, com um aumento de 6,96% na média de respostas satisfatórias do pós-teste em relação ao pré-teste, e o dobro de respostas parcialmente satisfatórias. O grupo que obteve a menor progressão na quantidade de acertos completos foi o dos anelídeos, com um aumento de apenas 3,64%, no entanto, o aumento da quantidade de acertos parciais ocorreu em todos os grupos.

5 AÇÕES E PRÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO SÉTIMO ANO DO FUNDAMENTAL COM ANIMAIS INVERTEBRADOS TERRESTRES

O projeto foi iniciado com a aplicação de um pré-teste que avaliava o nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto. Foram realizadas oito oficinas pedagógicas desenvolvidas previamente com aulas expositivo-dialogadas, junto aos alunos do sétimo ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio – João Pessoa, além de atividades práticas sobre o assunto de animais invertebrados terrestres, abordado na aula, tendo como ferramenta para isso, por exemplo, atividades expositivas com aplicação de jogos como jogo da memória, vídeos, cruzadinha, jogo da trilha, etc.

Na primeira oficina foi ministrada uma aula expositivo-dialogada sobre a diversidade animal, depois foi aplicado um jogo da memória dos animais invertebrados, onde eles poderiam diferenciar os animais invertebrados dos vertebrados. Na segunda oficina foi trabalhado o grupo dos anelídeos com um jogo de perguntas e respostas. Na terceira oficina o assunto foi sobre os moluscos, composta de uma aula expositiva com vídeos. Na quarta oficina o assunto foi sobre os

artrópodes e crustáceos, na qual houve a aplicação de uma cruzadinha. Na quinta oficina o assunto foi sobre insetos, após a aula ministrada, foi realizada uma atividade com perguntas. Na sexta oficina a intervenção foi a atividade constituída de um roteiro com perguntas onde completavam a pergunta. A oficina sete caracterizou-se desenhar um quilópode e um diplópode e descrever três características. Na última oficina, os alunos, sob orientação da professora de ciências da escola junto com a coordenadora do projeto, a bolsista e o voluntário, iniciaram o preparo dos modelos tridimensionais. Os estudantes utilizaram de massa de modelar de cores variadas para confeccionar os mais diversos modelos de invertebrados a partir de figuras e de animais de borracha.

A partir dos resultados obtidos nas intervenções do sétimo ano, observou-se que o comportamento do aluno em sala foi melhorando com o aumento da participação dos nas aulas de ciências, melhora no senso crítico- reflexivo ao se tornarem mais participativos e questionadores. Os alunos eram sempre questionados a respeito das aulas anteriores, para que pudessem reforçar o aprendizado e fazerem uma ligação com a aula atual e entender que tudo está interligado.

6 AÇÕES E PRÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO SÉTIMO ANO DO FUNDAMENTAL COM ANIMAIS INVERTEBRADOS TERRESTRES

O pré-teste é um instrumento de coleta de dados que tem como função investigar problemas visando encontrar soluções (RICHARDSON, 2010). Sendo assim, utilizou-se um questionário contendo 14 perguntas objetivas e subjetivas. Quando questionados sobre o bem-estar ao assistir as aulas de ciências, 82% dos alunos afirmaram gostar das aulas e 17% afirmaram não gostar. Quando indagados acerca das diferenças entre vertebrados e invertebrados, 57% responderam corretamente. Entretanto, 42% responderam de forma insatisfatória. Essas respostas demonstram que os alunos se apresentam no nível Nominal da alfabetização biológica, ou seja, eles reconhecem o termo, porém não entendem seu conceito biológico (KRASILCHICK, 2008). Após a aplicação do pré-teste, sucederam-se intervenções sobre diversidade animal, anelídeos, moluscos, artrópodes e miriápodes com os discentes das duas turmas objeto de estudo.

Na primeira intervenção ministrou-se uma aula expositiva dialogada e explicou-se a etimologia de algumas palavras como: exoesqueleto, o que facilitou a compreensão dos alunos. A segunda intervenção, o tema abordado foi anelídeo; após a explanação do assunto, apresentou-se um jogo, que funcionava da seguinte forma: 1) os alunos foram separados em dois grandes grupos por sorteio; 2) um grupo selecionava uma palavra sorteada e tinha que dar três dicas para o grupo oposto, relacionado à palavra escolhida e, por fim, o grupo que acertasse a maior quantidade de palavras seria o vencedor. A terceira intervenção, o tema abordado foi molusco, em seguida sugeriu-se um jogo de “caça-palavras dos Moluscos”. A quarta intervenção foi com o tema “Características Gerais dos Artrópodes com ênfase nos Crustáceos”. Nessa atividade, solicitou-se que as duplas desenhassem um Artrópode de acordo com os seus conhecimentos. Após a atividade, deu início à aula abordando as características gerais dos artrópodes.

Segundo Santos e Cruz (2002), o contexto lúdico é responsável em desenvolver os processos de socialização e construção do saber. Dessa forma, foi observado que, além da participação de todos os alunos, o jogo promoveu interação e cooperação o que corrobora com esse autor.

Concluiu-se, que aulas bem estruturadas, de cunho lúdico atraem a atenção dos discentes, pois infelizmente é algo fora do habitual. Observou-se que materiais simples, de fácil elaboração, proporcionam uma aula bastante produtiva, e que a utilização dos métodos lúdicos estimula a aprendizagem dinâmica e efetiva, tornando o discente um atuante no processo de construção do conhecimento, passando da postura passiva, para serem sujeitos ativos em sala de aula. Portanto, é necessário estimular os docentes do ensino básico para a utilização desses métodos, visando contribuir na formação concreta e significativa dos alunos acerca da temática. Não esquecendo que

essa metodologia, em sua maioria gera um aprendizado significativo, sem contar que são bolsistas e docentes atuantes que podem trocar experiências, as quais poderão enriquecer cada vez mais o ensino e aprendizagem.

Na medida em que os licenciandos, supervisores e professores se conhecem, passam a se tornar mais claros os papéis de cada integrante no projeto, permitindo a construção de novas formas de convivência e o estabelecimento de relações mais igualitárias entre os diferentes saberes, construindo um cenário frutífero para o desenvolvimento do trabalho colaborativo. Todas as atividades realizadas pelos estagiários, na escola, têm a função de uma formação continuada para os professores.

7 METODOLOGIA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE INVERTEBRADOS TERRESTRES PARA O 7º ANO:

Na primeira intervenção ministrou-se uma aula expositiva dialogada com o tema Diversidade animal, no momento que antecedeu a prática os alunos demonstraram ansiedade pela continuação da intervenção. Após a aula expositiva dialogada, houve o uso do material lúdico denominado de “Classificação dos animais – Diversidade Animal” foi distribuído para os alunos envelopes contendo imagens de animais pertencentes a diversos grupos do reino animal e cartolinas para a produção de cartazes.

A segunda intervenção após a exposição do conteúdo pediu-se aos alunos para formar grupos, e distribuiu-se folha ofício, lupas de mão, luvas, pratos descartáveis e minhocas vivas para que eles observassem a morfologia, locomoção e após a observação desenhassem na folha nomeando as estruturas. Os alunos se mostraram bastante interessados e participativos, foram tiradas muitas dúvidas sobre os anelídeos. Na terceira intervenção o tema foi o grupo dos moluscos. Houve a aula teórica, após esse momento foi passado um vídeo, e em seguida foi proposto um *Quiz*. A interação e o interesse em participar do jogo foi notado em ambas as turmas. O objetivo de assimilar o conteúdo, utilizando mais uma vez a ludicidade, foi alcançado com sucesso.

PEREIRA (2010, p.15) cita que “a vivência de atividades lúdicas contribui para o desenvolvimento do poder imaginativo, do potencial criativo e do pensamento lógico dedutivo expresso em diferentes situações de ensino e de aprendizagem”.

Na quarta intervenção o tema foi os Artrópodes e após a exposição dialogada houve uma atividade lúdica com os discentes, utilizando um jogo de trilhas, foi feita uma divisão em dois grupos por sala, onde foi escolhido um representante em cada grupo, onde responderam diversas perguntas sobre o assunto dado na aula teórica, desde a morfologia, conceitos, reprodução entre outros (Apêndice A).

8 LUDICIDADE: UM CAMINHO DE POSSIBILIDADES NO ENSINO DE INVERTEBRADOS TERRESTRES PARA O 7º ANO

Inicialmente, trabalhou-se com uma abordagem quali-quantitativa, onde foi aplicado um pré-teste com o objetivo de analisar os conhecimentos prévios dos alunos. Em seguida, foram realizadas cinco intervenções, através de aulas teórico-práticas com o desenvolvimento de atividades lúdicas, como montagem de cartazes com figuras da diversidade animal; desenhos da morfologia e órgãos de uma minhoca viva através da visualização com lupa de mão e da manipulação da mesma, cruzadinha sobre insetos; *Quiz* com o tema dos animais moluscos.

Os estudantes ficaram bastante animados, com a parte prática das aulas e relataram que eram aulas muito diferentes, já que a maioria das aulas, desenvolvidas na escola, utiliza o método tradicional de ensino. Eles realizaram a atividade e todos os estudantes se envolveram (Apêndice A).

Os estudantes gostaram muito dessa “maneira” de aprender o conteúdo, pois eles tiravam as dúvidas através de uma “brincadeira”. Para concluir a aula foi apresentado espécimes de minhocas para os alunos terem uma referência maior do que o que eles normalmente têm em seu dia a dia, fora do livro didático, e mais uma vez eles gostaram do material levado. Os mesmos relataram que dessa maneira era muito melhor de assimilar qualquer assunto, aliando a teoria à prática, utilizando uma metodologia lúdica. Sabe-se que uma das finalidades do sistema educacional é proporcionar aos futuros cidadãos capacidades de aprender, para que sejam aprendizes mais flexíveis, eficazes e autônomos (POZO, 2003).

Com isso os graduandos passam a perceber a importância dos saberes e do trabalho docente na prática, em contrapartida o professor da escola parceira começa a enxergar o graduando como alguém que traz inovações e assim contribuir no trabalho em sala de aula.

4 Considerações Finais

Utilizar na escola o lúdico como metodologia no ensino de ciências, pode ser feito de forma a despertar interesses, e como tentativa de estudar os assuntos de modo mais agradável. A proposta de fazer aulas dinâmicas para o ensino de zoologia, com a utilização da ludicidade, ajuda os alunos a assimilarem o conteúdo aplicado a uma oficina ou jogo, de forma que eles compreendam a ampla diversidade de espécies existentes, suas características e importância. Assim, mostra-se a necessidade de sensibilizar os docentes na utilização desses métodos visando contribuir na formação concreta dos alunos acerca da temática.

Há uma insuficiência de espaços para inserção profissional durante a formação inicial, facultando um despreparo para os desafios da docência, mas o PROLICEN se apresenta como a possibilidade de preencher essa lacuna da formação, no tocante a prática e o conhecimento da realidade no âmbito escolar.

Para as atividades pedagógicas foram planejados e produzidos materiais e modelos didáticos com intuito de facilitar e instrumentalizar a aprendizagem com base em recursos didáticos alternativos. Esses tipos de ações são motivadores e imprimem uma nova dinâmica às aulas, colaborando para modificar uma rotina de aulas expositivas com uso de quadro e giz, às vezes, retroprojektor. Além do que essas aulas oferecem mais fundamentos para a contextualização do conteúdo.

Na perspectiva da formação docente, as experiências adquiridas pelos licenciandos reduzem o choque com a realidade do professor no início da profissão. Além do mais complementam a formação inicial por meio da inserção no campo de trabalho é durante esse período que se consolidam as referências que vão influenciar o futuro professor.

A partir do PROLICEN fui inserida no âmbito escolar da rede pública, que me proporcionou experiências metodológicas ativas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovadoras para que buscasse futuramente superar os problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Foi somada vivências enriquecedoras, que só a prática proporciona, para o processo da minha formação docente, além de conseguir contribuir na melhoria da educação básica pelas escolas que passei. Assim tornando-me proativa na minha formação como futura professora.

Referências

- Amaral, E. M. R. *Avaliando contribuições para a formação docente: uma análise de atividades realizadas no PIBID-Química da UFRPE*. Química Nova na Escola. Vol.34, n.4, p.229-239, nov. 2012.
- Brasil. Ministério da Educação. *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC / SEF.1998
- Bizzo, Nélío. *Ciências: fácil ou difícil*. São Paulo: Ática, 2002.
- Cavalcanti, R. G.; Cruvinel, S. R. C.; Camarotti, M. F. *A Percepção e o reconhecimento dos anelídeos, moluscos e artrópodes (invertebrados terrestres) pelos alunos do ensino fundamental II*. Encontro de Iniciação à Docência. 12. 2010. João Pessoa 2010.
- Cavalcanti, R. G.; Cardoso, A. P. L. R.; Cruvinel, S. R. C.; Camarotti, M. F. *A Percepção e o reconhecimento dos anelídeos, moluscos e artrópodes (invertebrados terrestres) pelos alunos do ensino fundamental II*. Encontro de Iniciação à Docência. 13. 2011. João Pessoa 2011.
- Correia, M. S.; Roxo, R. S. P. Camarotti, M. F. *Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres*. Encontro de Iniciação à Docência. 18. 2016. João Pessoa 2016.
- Diniz, P., J. E. e Leão, G. (Org.). *Quando a diversidade interroga a formação docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- Figueiredo, M. T. M.; Cirino, I. S. S.; Camarotti, M. F. *A percepção dos animais invertebrados pelos alunos do Ensino Fundamental como atividade pedagógica na escola*. Encontro de Iniciação à Docência. 11. 2009. João Pessoa 2009.
- Gil, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994._____. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007
- Kindel, E. A. I. *Reflexões sobre o ensino de ciências*. In: Xavier, M. L. M.; Zen, I. H. D. (Org). O ensino nas séries iniciais: das concepções às metodologias. Porto Alegre: Mediação, 1998. p. 47-50. (Cadernos Educação Básica, v.1).
- Krasilchik, M. *Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. Em Aberto*. Brasília, ano 11, n. 55, jul./set. 1992.
- Krasilchik, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- Lima, I. O.; Silva, L. S.; Camarotti, M. F. *Atividades pedagógicas no ensino fundamental II com animais invertebrados terrestres*. Encontro de Iniciação à Docência. 14. 2012. João Pessoa 2012.
- Lorenzetti, L.; Delizoicov, D. *Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências*, Santa Catarina, v.3,2001
- Pereira, M.L. A arte de ensinar aprender Ciências Naturais: Inovação Lúdico-Criativa. In: Abílio, F. J. P (Org.). *Educação Ambiental e Ensino de Ciências*. João Pessoa - PB: Editora Universitária da UFPB, 2010. P. 81.

Pozo, J. I. (2003). *Adquisición de conocimiento*. Madrid: Morata.

Pró-Reitoria de Graduação– UFPB. Disponível em: <http://prg.ufpb.br>. Acesso em: 10 set.2019.

Richardson, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. 11. reimp. São Paulo: Atlas, 2010.

Santos, S. M. P.; cruz, D. R. M. O lúdico na formação do educador. In: santos, S. M. P. (Org.). *O lúdico na formação do educador*. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. p. 11-14.

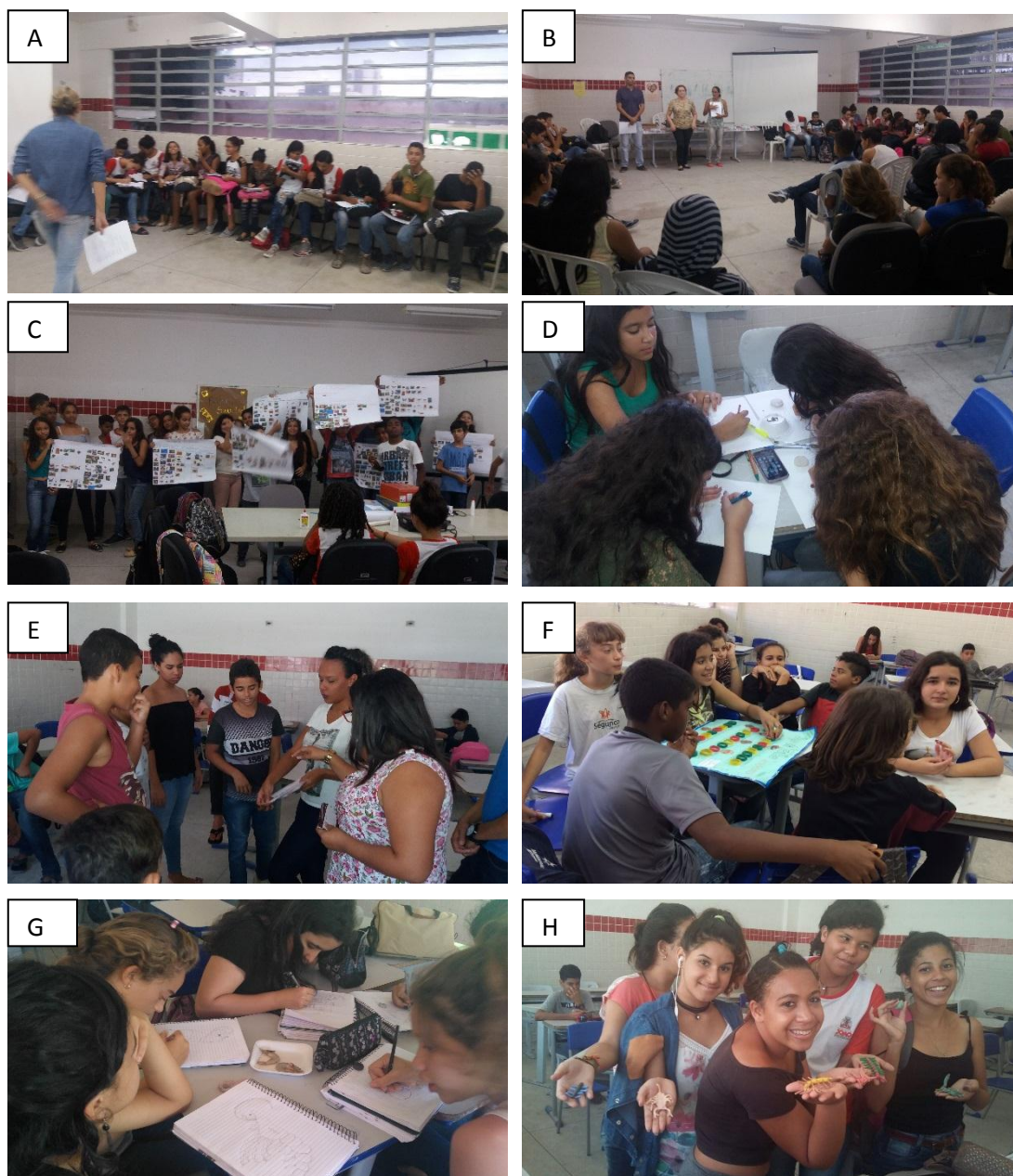
Silva, L. P. M. C.; Lima, J. P.; Cruvinel, S. R. C.; Camarotti, M. F. *Ações e práticas para o ensino de ciências no sétimo ano do fundamental com animais invertebrados terrestres*. Encontro de Iniciação à Docência. 17. 2015. João Pessoa 2015.

Silva, A. P. N. C.; Rodrigues, T. C.; Lima, Y. G. S.; Farias, N. V. Camarotti, M. *Metodologia experimental no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano*. Encontro de Iniciação à Docência. 19. 2017. João Pessoa 2017.

Silva, A. P. N. C.; Farias, N. V; Lima, R. E.; Limeira, L. F. C.; Batista, A. C. L.; Camarotti, M. F. *Ludicidade: Um caminho de possibilidades no ensino de invertebrados terrestres para o 7º Ano*. Encontro de Iniciação à Docência. 20. 2018. João Pessoa 2018.

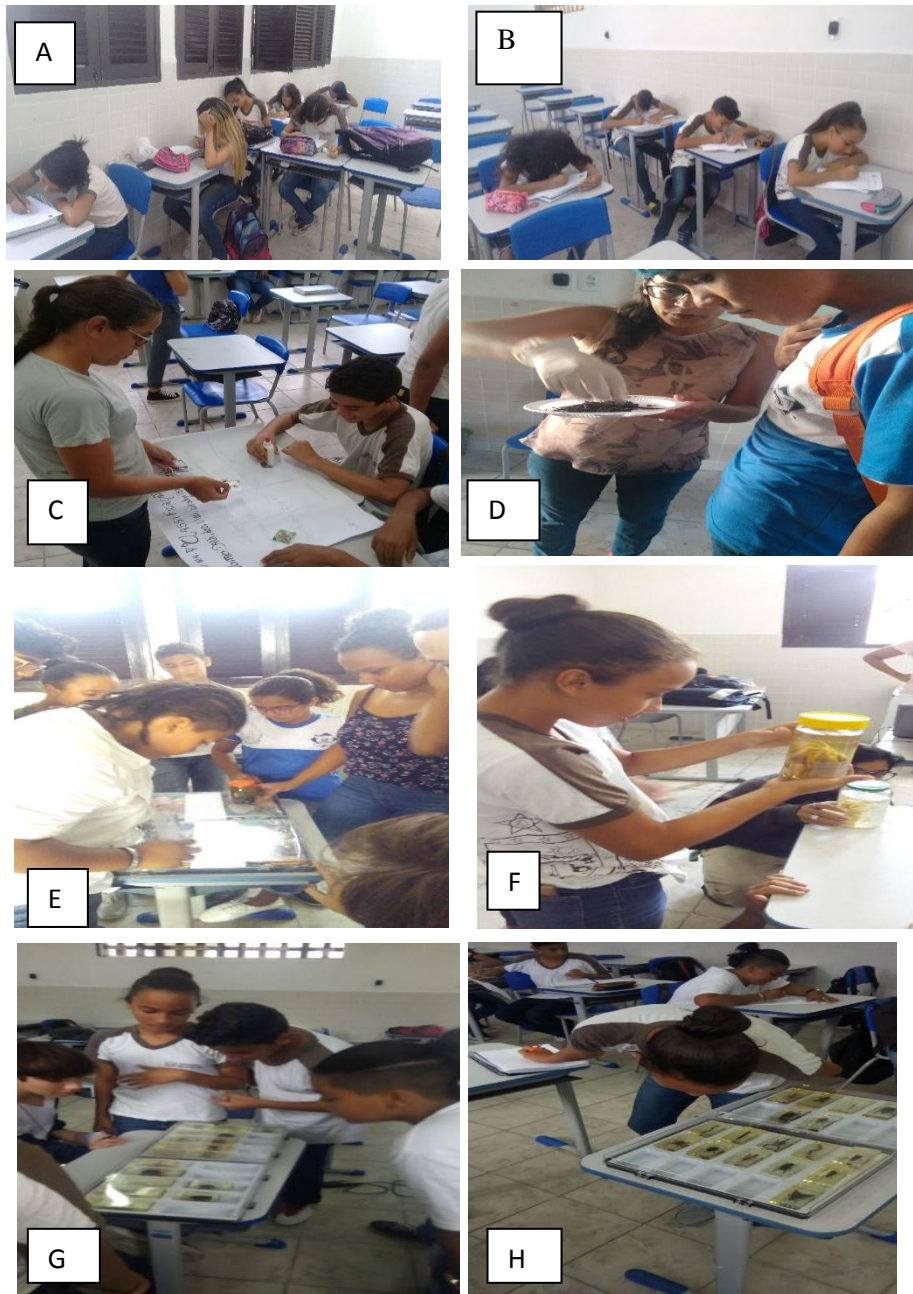
APÊNDICE A – Recorte do Programa de Licenciatura realizado em duas escolas públicas.

Figura 1 -Atividades desenvolvidas pelos alunos do 7º Ano da EMEF Chico Xavier em João Pessoa – PB - 2017. A e B- Pré-teste; C- Diversidade animal; D- Anelídeos; E- Moluscos; F, G e H- Artrópodes.



Fonte: Bolsistas do PROLICEN, 2018

Figura 2 - Atividades desenvolvidas pelos alunos do 7º Ano da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias em João Pessoa – PB. A e B- Pré-teste; C- Diversidade animal; D- Anelídeos; E- Moluscos; F, G e H- Artrópodes.



Fonte: Bolsistas do PROLICEN, 2018.